

Title	計画:9-4 霊長類の肝臓の輸入静脈・輸出静脈の分布型,心臓の血管系の形態(その2)および肝臓の動脈系の形態(その3)(III 共同利用研究 2.研究成果)
Author(s)	宮木, 孝昌; 伊藤, 博信
Citation	霊長類研究所年報 (1994), 24: 65-66
Issue Date	1994-11-01
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/164581">http://hdl.handle.net/2433/164581</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

### 計画：9-3

#### 霊長類表情筋における顔面神経と三叉神経の交通枝の観察

島田和幸・森山浩志（昭和大・医・第2解剖）  
重政香代子・池田敏則（日本大・歯・解剖1）

ヒトの顔面神経末梢枝と三叉神経末梢枝との間には交通枝があり、藤田（1934年）をはじめ、そのほかにもいくつかの報告がみられる。1992年に島田らはこの交通枝について詳細な報告をしているので、今回、高等な霊長類について島田らと同様な方法で観察をし、その結果をヒトのものと比較検討してみた。

材料は、チンパンジー（3例）、オラウータン（1例）、シロテテナガザル（1例）である。観察の方法は、まず後頭部の頭皮に縦の割を入れ、ここから頭部の筋を頭蓋の骨から剥がすようにして前のほうに向かってはずしていく。つぎに頭部の筋につづけて顔面の筋と咀嚼筋の一部を、皮膚、脈管および神経などをつけたまま、ひと続きの筋板の状態で頭蓋から取り出す。その際、茎乳突孔、眼窩上孔、眼窩下孔およびオトガイ孔などから出てくる神経は、それぞれの孔を出た直後で切断する。神経分布を観察する際は、水中下で深層側から、すなわち骨に接している側から行う。

チンパンジー、オラウータンでは、顔面神経末梢枝と三叉神経末梢枝は両者とも顔面およびこれに続く部に広く分布している。眼窩下神経やオトガイ神経はかなり広い部に多く分布し、口角部を中心とした部では顔面神経と多くの交通枝をもつが、その形状は複雑ではない。眼窩上孔の周囲でも、交通枝はかなり認められる。シロテテナガザルでは、顔面神経末梢枝と三叉神経末梢枝の分布は両者ともあまり多くなく、口角部付近で1～2本の交通枝が認められるが、眼窩下孔および眼窩上孔の周囲では肉眼的には交通枝を認めることができない。

一方、ヒトの顔面神経末梢枝と三叉神経末梢枝は両者とも顔面およびこれに続く部に広く多く分布し、眼窩下神経およびオトガイ神経は、口角部の周囲で頬神経とともに顔面神経と多くの交通枝をもち、その形状はネット状となっている。また、眼窩上孔の周囲でもかなりの交通枝が認められる。

以上のことから、顔面神経末梢枝と三叉神経末梢枝との交通枝は、表情筋の発達のない高等な種

ほど複雑な形状を示すことが示唆された。

### 計画：9-4

#### 霊長類の肝臓の輸入静脈・輸出静脈の分布型、心臓の血管系の形態（その2）および肝臓の動脈系の形態（その3）

宮木孝昌、伊藤博信（日本医大・医）

ヒトでは左門脈が存在することがある（Miyaki et al., 1987）。左門脈は胃の小彎の静脈の異常走行であって、その通路は肝胃間膜の左端を通して肝臓に達し、肝門の左端から肝臓に直接進入している。霊長類の各種の動物で胃の静脈の通路の変異を調査したが、左門脈は見られなかった。調査した動物は、類人猿のチンパンジー、シロテテナガザル、旧世界猿のショウハナジログエノン、アカゲザル、ニホンザル、新世界猿のヨザル、コモンマーモセット、セマグラタマリン、原猿類のワオキツネザル、スローロリス、ショウガラゴ、オオガラゴである。つぎに門脈の肝臓内分布を見ると、肝臓は肝門の右端で分岐する門脈の右枝と左枝の領域に区別される。ニホンザル（2例）とアカゲザル（1例）では、右枝の領域は6葉のうち外側右葉、内側右葉、尾状葉であって、左枝の領域が外側左葉、内側左葉、方形葉であった。この点が肝臓の分葉化を考えるうえで重要と思われる。

心臓の血管系の形態（その2）：ヒトでは、冠状動脈の心房枝が心房壁のほかに刺激伝導系の洞結節が存在する上大静脈口周辺に分布しているという点で注目されている（James, 1958, 1961; 水上, 1970）。今回、アカゲザルとショウハナジログエノンの各1例において上大静脈口に分布する1本の太い心房枝が見つかった。その心房枝はいずれも右冠状動脈から起こり、大動脈と右心房との間を通して上大静脈口に達していた。

肝臓の動脈系の形態（その3）：肝臓の動脈供給パターンを継続して調査した。新しい型の2重動脈供給の肝臓がニホンザルとチンパンジーの各1例で見つかった（Miyaki & Ito, 1993, 1994）。この肝臓は総肝動脈から起こる普通の肝動脈のほかに腹腔動脈から直接起こる肝動脈によって供給されており、ヒトの7型とは異なりMM型（仮称）として区別されるものである。原猿類（ワオキツネザル、スローロリス、ショウガラゴ、オオガラゴ）では、肝臓は総肝動脈から起こる肝動脈

による単一動脈供給を受けていたが、腹腔動脈がヒトに比べて少し尾方（下方）の位置で大動脈から分岐することが推測される。

#### 計画：9-5

##### ニホンザル下腿屈筋の支配神経について

岡本圭史・川井克司（金沢大・医・第二解剖）  
児玉公道（熊本大・医・第一解剖）

我々はヒトの下腿屈筋の支配神経を線維解析して脛骨神経からの分岐様式を明らかにして、足底筋が位置的に近い浅層の下腿三頭筋よりはむしろ下腿深層の屈筋—特に長母指屈筋とヒラメ筋深層面の羽状筋部（副ヒラメ筋と仮称）—に近縁であることを明らかにした。また膝窩筋は後脛骨筋や長指屈筋と近縁であることを明らかにし、これらの筋枝が下腿骨間神経と共同幹であることにも注目してきた。そのような問題意識でニホンザルの下腿屈筋とその支配神経の関係を調べてみた。研究は継続中なので途中報告とさせていただきます。

ニホンザルの足底筋は、起始部は腓腹筋外側頭と癒合して区別は困難であるが、停止は足底腱膜に続くので、踵骨に停止する下腿三頭筋とは区別される。ちなみに足底筋という名称は踵骨に停止するヒトの足底筋だけを見ていたのでは理解し難い。その支配神経は膝窩筋を含む下腿深層の屈筋への筋枝と並んで脛骨神経から分岐し、やはりこれらに近縁のようであるが、最終的な判断には現在進行中の詳しい線維解析の結果が必要である。一方、腓腹筋とヒラメ筋への筋枝及び腓腹神経は脛骨神経のより高位から共同幹で起こっている。なおニホンザルではヒラメ筋の起始は腓骨からに限られていてヒトのような脛骨起始部は持たないし、ヒラメ筋の深層に羽状筋部も認められず、それに分布するような神経に相当する枝も認められない。

#### 計画：9-6

##### マカク類固有背筋の筋線維構築の研究

小島 龍平・岡田 守彦（筑波大・体育）

骨格筋を構成する筋線維は、組織化学的特性により数種の筋線維タイプに分類される。これらの筋線維タイプと、収縮特性や代謝特性といった生理学的特性とのあいだに対応のあることが知られ

ている。したがって、ある筋を構成する筋線維タイプ、あるいはそれらの構成比などを知ることにより、その筋の機能的特性を推測することが可能である。固有背筋は、四肢筋とともに姿勢調節や運動時に重要な役割を果たしており、二足性、四足性といった姿勢・運動様式の違いにより異なった機能的要請をうけるものと思われる。また、樹上に適応した霊長類においては多様な姿勢、運動行動がみられ、固有背筋もまたこれらに対応した形態的、機能的特性をもつものと考えられる。報告者らはマカク類固有背筋を対象に、組織化学的ならびに肉眼解剖学的検索を行っている。すでに胸部および腰部の種々の高さで組織化学的に検索し、同一の高さにおいても固有背筋を構成する各筋、筋内部位間で、また脊柱の高さによって組織化学的特性の違いがみられることを報告した。本年度は、ニホンザル腰部固有背筋において組織化学的特性を検索すると同時に、同一個体の対側を肉眼解剖学的に検索した結果を報告する。

ニホンザル成獣3頭（雄1頭、雌2頭）の右側固有背筋を腰椎上（L1）、中（L4）、下部（L6）で採取し、酵素組織化学的染色を施して筋線維タイプを分類し、筋線維組成を求めた。また、対側は体部とともにホルマリン固定して保存し、肉眼解剖学的に検索した。

背筋各部の組織化学的特性をType I 線維の数比（%Type I）であらわすと、外側に位置する仙棘筋では最長筋も腸筋も10~20%の範囲にあり、Type I 線維は比較的少なかった。内側に位置する横突棘筋系では、浅層ではType I 線維は比較的少ないが中心部では比較的多かった。最長筋の内側深部にはType I 線維が密集する部位（%Type I が67~88%）が観察された。肉眼解剖学的な所見から、このType I 線維の密集する部位はm.mamilloaccessorius, m.intermamillarisといった、すぐ近くの椎骨間を結ぶ走行の短い筋束に相当すると考えられた。

#### 計画：9-7

##### 霊長類における射精を支配する自律神経の比較形態学

佐藤健次（東京医歯大・保健衛生）

犬による自律神経の電気刺激実験の結果から射精機能に関する神経は交感神経系によって行われ、